ELECRO ENGINEERING

Calentador de piscinas In-Line +

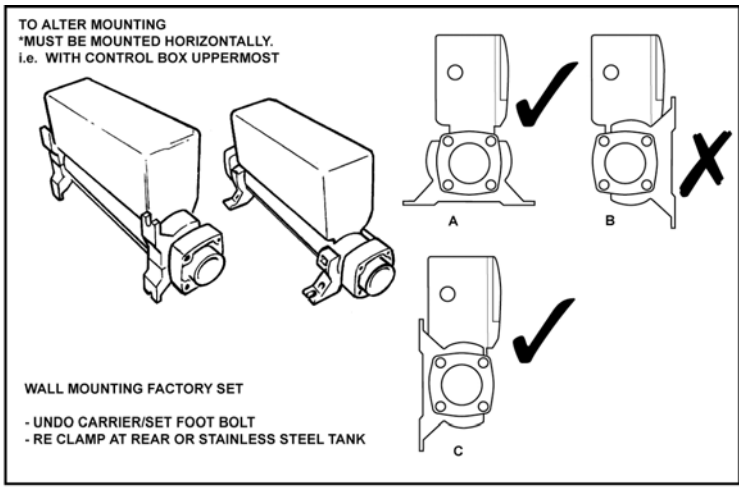
Manual de instalación & Modo de Empleo

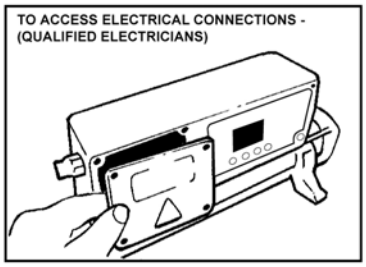
LEA ATENTAMENTE ANTES DE LA INSTALACIÓN

Una incorrecta instalación dejará sin efecto la garantía

Ubicación De La Unidad

Atornille su calentador a una base sólida o a la pared. El calentador **DEBERÁ** quedar en posición horizontal apareciendo el cuadro de control en la parte superior de los tubos de circulación (ver figura inferior). En ningún caso podrá instalarse el calentador en otra posición.

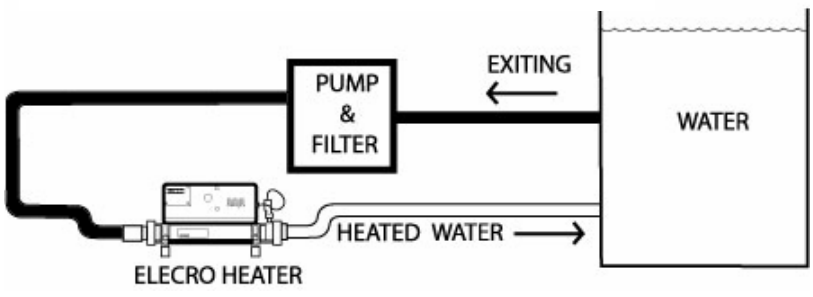




La conexión del calentador se realizará, si es posible, en un punto bajo del sistema de filtración. Igualmente, debería ser instalado después del filtro, teniendo en cuenta el sentido de la corriente, y antes de cualquier tratamiento o instalación de tratamiento de aguas.

NOTA: Si el sentido de la circulación del agua es inverso, (apartado aclarado anteriormente en este folleto) el calentador **se instalará obligatoriamente** después del filtro.

El calentador sólo puede ser utilizado con agua filtrada limpia.

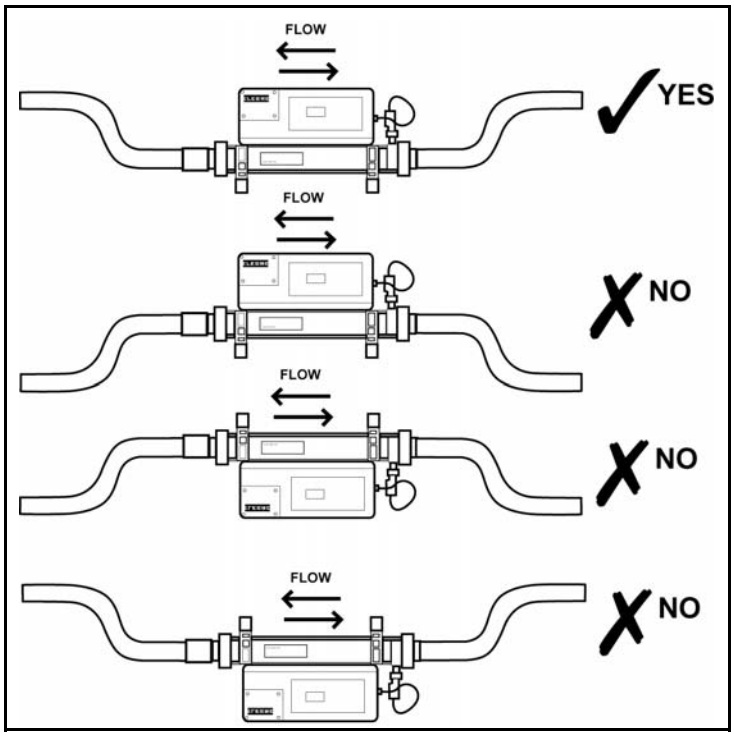


Conexión al Circuito De Agua

Es imprescindible emplear tubos de conexión de 32mm de diámetro interno.

Los calentadores cuyas potencias oscilan entre 2 KW y 12 KW vienen provistos de dos puntos de unión que permiten el acoplamiento a las tuberías flexibles del circuito. Consiga una sencilla instalación empleando las anillas de goma O ad juntas. Simplemente ajuste cada anilla a la parte enroscada de los puntos de unión antes de atornillar al calentador.

Para una correcta aspiración del aire y para asegurar que el calentador permanece lleno de agua durante su funcionamiento, la tubería de retorno de agua al estanque debe incorporar un sifón de seguridad o un eyector en la tubería tan cerca del calentador como sea posible (ver figura inferior).
Nota: Si trabaja con tuberías flexibles podrá conseguir un sifón de seguridad fácilmente pasando la tubería por encima de un obstáculo. Recuerde usar abrazaderas para una absoluta fijación de los empalmes.



Protección contra las inclemencias

Coloque el calentador en lugar seco, al abrigo de la intemperie.

ATENCIÓN

Si no se emplea el calentador durante los meses de invierno deberá ser drenado para evitar los riesgos del hielo.

Conexión Eléctrica

El calentador debe instalarse de acuerdo con los requisitos y normas nacionales y regionales. En cualquier caso, el trabajo debe ser realizado por un electricista cualificado, que proporcionará un certificado de conformidad tras la finalización del trabajo.
La alimentación **debe** ser suministrada a través de un dispositivo de corriente residual. Si es necesario, su electricista puede sustituir el prensaestopas de entrada del cable suministrado por uno más grande para fijar el cable que suministra energía al calentador. Esta sustitución no afectará a su garantía si la realiza un electricista cualificado.
Sección del cable: deben calcularse 5 A/mm² para distancias de hasta 20 metros (estas secciones son indicativas y deben comprobarse y adaptarse, si es necesario, para longitudes de cable de más de 20 metros).

Potencia Necesaria

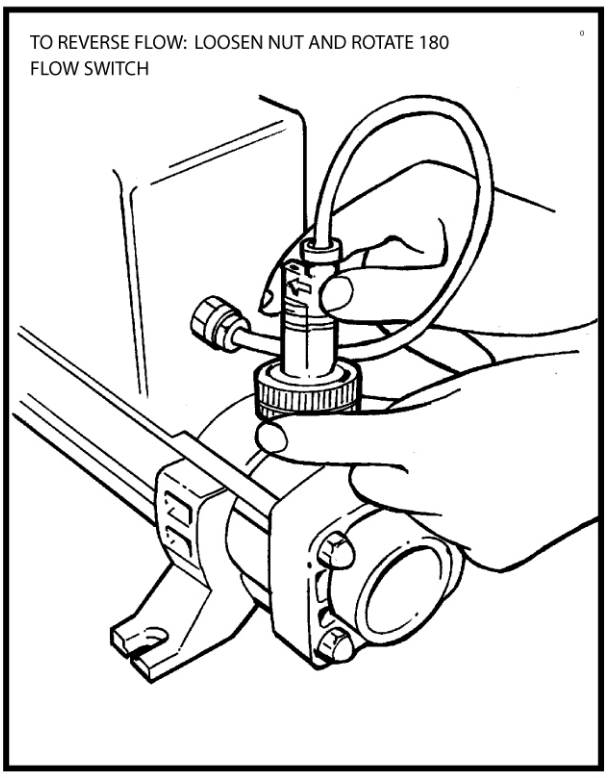
Potencia	Voltios (V)	Amperios
2-kW	230	9
3-kW	230	13
4.5-kW	230	20
6-kW	230	27
7.5-kW	230	33
9-kW	230	40
12-kW	230	53
15-kW	230	66
18-kW	230	79
3 Phase	**Star / Delta**	**Star / Delta**
9-kW	400 / 230	13 / 23
12-kW	400 / 230	18 / 31
15-kW	400 / 230	22 / 38
18-kW	400 / 230	26 / 46

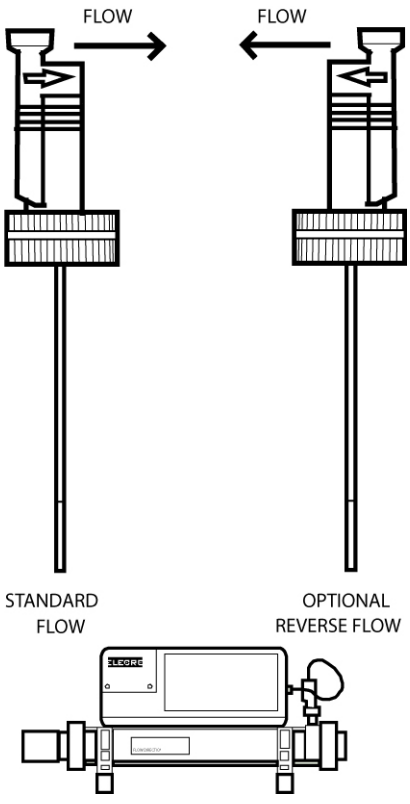
Circuito De Agua

Su calentador ha sido configurado por el fabricante para hacer circular el agua de izquierda a derecha. Podrá invertir el sentido de circulación girando el interruptor de flujo 180º, es decir, media vuelta (Ver figura inferior).

¡Precaución!

La paleta de la rueda hidráulica puede verse dañada por un cambio de sentido del agua, en caso de que ésta se eleve más de 5mm de su caja protectora y se desplace con fuerza. Si la rueda hidráulica se desplaza es importante verificar que se encuentre en la posición adecuada, perpendicular al sentido de circulación del agua (en ángulo recto).





El flujo de agua que circula por el calentador **no debe** superar los 13.000 litros por hora. Un flujo superior **obligará** a la instalación en BY-PASS con el fin de prevenir cualquier daño en los elementos.

El calentador no funcionará si el flujo de agua es inferior a 1.000 litros por hora.

Calidad Del Agua

Cuando añada productos químicos a su piscina, no los coloque en la cubeta del skimmer; ya que, si lo hace, por el calentador pasará una concentración muy alta de productos químicos y esto causará daños a los calentadores de acero inoxidable.

Para los calentadores de **acero inoxidable** la calidad del agua **debe** estar dentro de los siguientes límites:

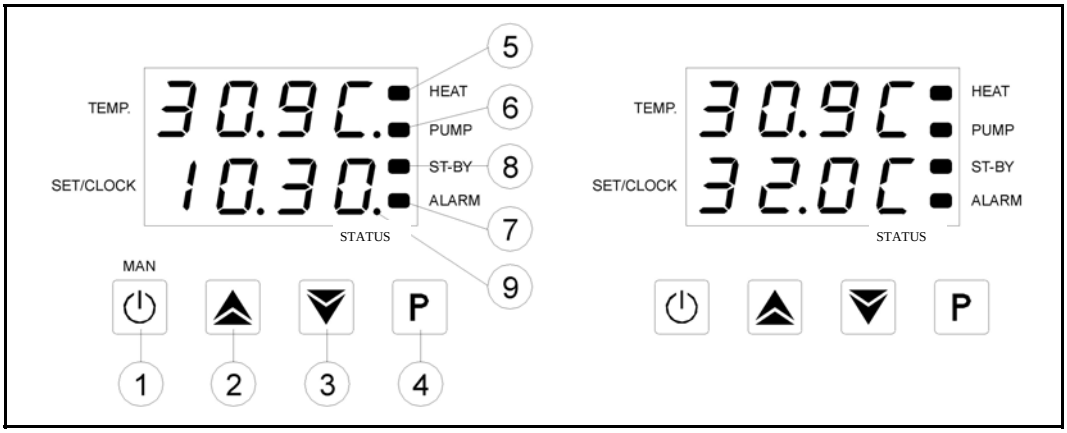
- Contenido en cloruro MÁX.: 150 mg/l
- Total Bromo MAX : 4.5-mg/litro
- **NO** adecuados para el uso en piscinas de agua salada
- Ph 6.8-8.0
- Cloro libre: 2 mg/l

Los calentadores de titanio no se ven afectados por los niveles de productos químicos en el agua y también resultan idóneos para piscinas de agua salada.

La concentración de productos químicos en el agua es difícil de determinar. Si tiene alguna duda, solicite el asesoramiento de un experto.

Descripción del controlador digital In-Line +

El controlador digital incorporado al calentador In-Line + ha sido programado previamente con todos los parámetros necesarios para garantizar un servicio y un funcionamiento fiables. A continuación se muestra una tabla que describe los botones y las señales LED del controlador. No obstante, esta descripción se efectúa con mayor detalle más adelante en este manual.



Número de elemento	Descripción
1	Botón manual On - Off: cuando se pulsa durante más de 1 s, cambia el estado del controlador a modo de espera. Cuando se pulsa momentáneamente y se suelta, cancela la posición ON u OFF temporizada.
2	Botón Arriba: se utiliza para incrementar el valor.
3	Botón Abajo: se utiliza para disminuir el valor.
4	Botón P: se utiliza para acceder a los parámetros del reloj y a la temperatura del punto de ajuste del régimen máximo (tiempo de día).
5 completamente iluminado	Cuando se ilumina completamente indica que la temperatura del agua de la piscina ha caído más de 0,6 ˚C por debajo de la temperatura del punto de ajuste actual.
5 parpadeando	Cuando parpadea indica que el calentador está en modo de retardo temporizado (explicado en la página 9).
6	Indica que la bomba de filtrado está activada cuando se incorpora el cable de control de la bomba.
7	Indica una condición de alarma.
8	Indica que el calentador está en modo de espera.
9	LED de estado: cuando está iluminado indica que el calentador está en un periodo ON temporizado.

Ajuste de la hora

Después de haber instalado y conectado el calentador a una fuente de alimentación constante, el primer paso es ajustar la hora actual:

1) Mantenga pulsado el botón P durante 2 segundos hasta que la pantalla superior (roja) muestre CLOC.
2) Pulse y suelte el botón P de modo que la pantalla inferior (verde) muestre el ajuste de la hora existente.
3) Utilice los botones de flecha Arriba o Abajo como sea necesario hasta que se muestre la hora actual en la pantalla inferior (verde).
4) Pulse y suelte el botón P una vez más de modo que la pantalla superior (roja) vuelva a mostrar CLOC.

De este modo queda programada la hora actual y, transcurridos 20 segundos, el calentador almacenará permanentemente la nueva hora. En caso de un corte en el suministro, deberá volver a programar los ajustes del reloj.

Programación de los periodos de tiempo On y Off

NOTA: para comenzar la temporada de baño y calentar la piscina con la mayor rapidez posible, se recomienda utilizar el calentador eléctrico de forma continuada. Una vez alcanzada la temperatura del punto de ajuste, el calentador puede programarse para funcionar utilizando electricidad en horas de menor consumo en el modo temporizado.

El controlador digital In-Line + tiene 4 periodos de tiempo On y Off programables (o zonas muy similares a las de un sistema de calefacción central doméstico). Puede utilizar tantos o tan pocos como desee, siguiendo el procedimiento que se muestra a continuación:

1) Mantenga pulsado el botón P durante 2 segundos hasta que se muestre CLOC en la pantalla superior (roja).
2) Pulse y suelte el botón Abajo hasta que se muestre 1on en la pantalla supe rior (roja).
3) Pulse y suelte el botón P, y la pantalla inferior (verde) mostrará OFF (ajuste actual).
4) Utilizando el botón Arriba desplácese hasta que se muestre en la pantalla in ferior (verde) la hora a la que le gustaría que se encendiera el calentador.
5) Pulse y suelte el botón P de modo que la pantalla superior (roja) vuelva a mostrar 1on.
6) Pulse y suelte el botón Abajo una vez de modo que la pantalla superior (roja) ahora muestre 1of.
7) Siguiendo el mismo proceso que en el paso 4 seleccione la hora a la que le gustaría que se apagara el calentador.

Siga los pasos 3 a 7 para los 3 periodos de tiempo On y Off restantes (con las etiquetas 2on, 2of, 3on, 3of, 4on y 4of) si desea utilizar los 4 ajustes de tiempo. Si únicamente desea utilizar 1 ó parte de los ajustes, simplemente deje los demás en OFF.

Puntos de ajuste

El calentador digital In-Line + ha sido diseñado para funcionar de la forma más rentable posible utilizando 2 puntos de ajuste programables:

- Un punto de ajuste en horas de menor consumo, cuando la electricidad es más barata (normalmente por la noche).
- Un punto de ajuste de régimen máximo, cuando la electricidad es más cara (normalmente durante el día).

Los 2 puntos de ajuste le permiten establecer un punto de ajuste mayor en horas de menor consumo para beneficiarse de tarifas de electricidad más económicas, mientras que el punto de ajuste de régimen máximo puede establecerse a una temperatura más baja (se recomienda 2 ºC).
Para acceder al punto de ajuste en horas de menor consumo, pulse los botones Arriba y Abajo, según sea necesario. El punto de ajuste en horas de menor consumo se mostrará en la pantalla inferior (verde). Cuando la pantalla inferior (verde) muestre la temperatura deseada para el punto de ajuste en horas de menor consumo no toque ningún botón durante 15 segundos y, a continuación, el calentador almacenará permanentemente el nuevo punto de ajuste en horas de menor consumo.

A partir de ahora, el calentador controlará la piscina durante cualquier posición ON temporizada con arreglo a la temperatura del punto de ajuste en horas de menor consumo.

Para acceder al tiempo de día / punto de ajuste de régimen máximo:

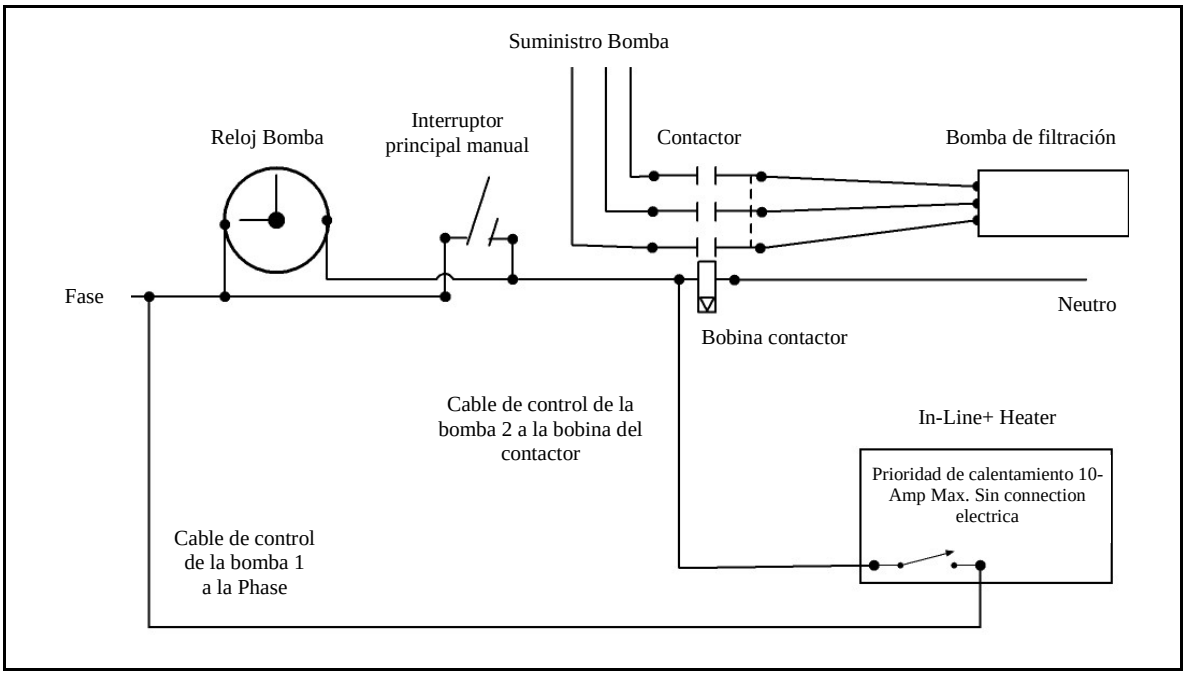
1) Mantenga pulsado el botón P durante 2 segundos hasta que se muestre CLOC en la pantalla superior (roja).
2) Pulse y suelte el botón Arriba dos veces hasta que se muestre SPoF en la pan talla superior (roja).
3) Pulse y suelte el botón P. La pantalla inferior (verde) ahora mostrará el punto de ajuste del régimen máximo (tiempo de día) existente.
4) Utilice los botones Arriba o Abajo como sea necesario hasta que se muestre el punto de ajuste de régimen máximo deseado en la pantalla inferior (verde).
5) Pulse y suelte el botón P de modo que SPoF se muestre en la pantalla supe rior (roja).
6) No toque ningún botón durante 15 segundos y, a continuación, el calentador almacenará permanentemente el nuevo punto de ajuste de régimen máximo.

Nota sobre los puntos de ajuste: el punto de ajuste es la temperatura máxima a la que el controlador digital permitirá calentar el agua. Tras alcanzar la temperatura del punto de ajuste, el controlador digital apagará el calentador. El incremento del punto de ajuste no incrementa la salida de potencia del calentador.

NOTA: si no quiere utilizar el temporizador y le gustaría que se encendiera el calentador cuando fuera necesario, por el día o por la noche, simplemente utilice los botones de flecha Arriba y Abajo para seleccionar el punto de ajuste que desee. A continuación, pulse y suelte el botón ON / OFF de modo que el LED de estado se ilumine. En este modo, el calentador controlará la temperatura de la piscina hasta el punto de ajuste deseado, por el día o por la noche.

Cable de control de la bomba

El calentador In-Line + se suministra completo con un cable de control de la bomba que se conecta en el lado izquierdo del bastidor del calentador, directamente debajo del cable de alimentación.
Para conectarlo fácilmente, solo tiene que retirar el tapón de protección de goma del conector hembra acoplado al bastidor del calentador e insertar el conector macho suministrado en el cable de 5 m. Cuando lo haya insertado completamente, gire la tuerca de seguridad sobre el conector hembra de modo que el conector quede bloqueado en su posición.
El otro extremo del cable tiene 2 hilos que es necesario conectar al reloj suministrado que controla la bomba de la piscina (consulte el esquema eléctrico a continuación).



NOTA: NO conecte directamente el cable a la bomba de la piscina, ya que si lo hace se producirá una sobrecarga del controlador digital del calentador. En caso de duda, solicite asesoramiento de un electricista cualificado.
Si no dispone de un interruptor automático que controle la bomba, póngase en contacto con su distribuidor habitual o con un electricista cualificado, que le ayudarán a conseguir uno.

Prioridad de calentamiento

Después de ajustar la hora actual, los periodos de tiempo On y Off y los puntos de ajuste, su calentador In-Line + está preparado para funcionar con la mayor eficacia posible.

Durante cualquier periodo ON temporizado el calentador controlará automáticamente la temperatura de la piscina hasta el punto de ajuste en horas de menor consumo (tiempo de noche) que se haya seleccionado. Cuando se encuentre en un periodo OFF temporizado el calentador comprobará la temperatura de la piscina una vez cada hora activando la bomba de circulación durante 3 minutos.

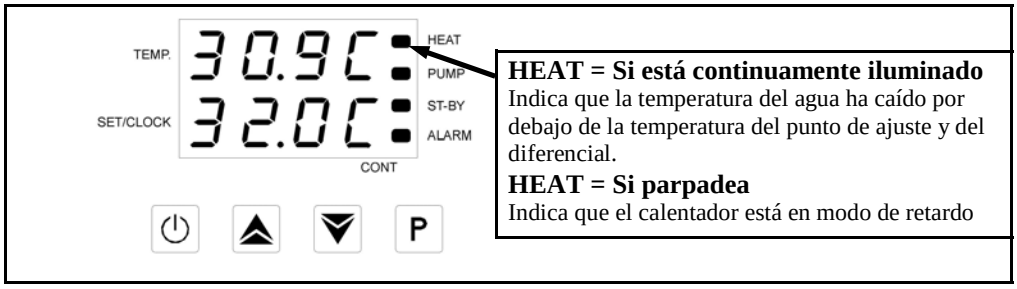
Si en el momento de la medición la temperatura del agua ha caído por debajo del punto de ajuste del tiempo de día, el calentador se encenderá y permanecerá encendido hasta que se alcance el punto de ajuste del tiempo de día. Cuando el punto de ajuste del tiempo de día se haya alcanzado, el calentador se apagará y después de 3 minutos, desactivará la bomba.
El calentador continuará controlando la temperatura de la piscina en cualquier periodo OFF temporizado una vez cada hora y, si es necesario, calentará la piscina hasta el punto de ajuste del tiempo de día como se ha descrito anteriormente.

Retardo de conmutación temporal

Para evitar el sobrecalentamiento de los componentes de conmutación situados en el interior del calentador, causado por el frecuente encendido y apagado (cíclico), el controlador digital In Line + ha sido preprogramado con una función de retardo, que evita fluctuaciones rápidas en la temperatura o en la velocidad producidas por el encendido y apagado del calentador más de una vez en un periodo de dos minutos.
El modo de retardo se indica mediante el parpadeo del LED junto a la palabra HEAT en la pantalla digital. (Consulte el diagrama en la parte inferior de esta página).

Diferencial

Cuando el agua de la piscina ha alcanzado la temperatura del punto de ajuste (para ese periodo de tiempo), el calentador se apagará y no volverá a encenderse hasta que la temperatura del agua haya caído 0,6 ˚C. Este valor se conoce como diferencial y también se tiene en cuenta para evitar el sobrecalentamiento de los componentes de conmutación causado por los repetidos ciclos de encendido y apagado.



HEAT = Si está continuamente iluminado
Indica que la temperatura del agua ha caído por debajo de la temperatura del punto de ajuste y del diferencial.
HEAT = Si parpadea
Indica que el calentador está en modo de retardo

Solución de problemas

El calentador no cambia a modo de calentador encendido (HEATER ON)

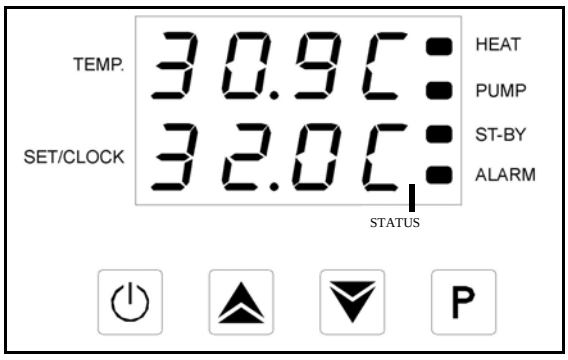
En la mayoría de los casos, esto será el resultado del incumplimiento de alguno de los siguientes puntos.

Posible causa 1.) Se ha alcanzado la temperatura del punto de ajuste.
Para verificar que el controlador digital está solicitando a la unidad que se caliente, compruebe que la ventana junto a la palabra HEAT está iluminada (consulte el diagrama de abajo). Si está iluminada, vaya al paso 2. Si no lo está, incremente la temperatura del punto de ajuste hasta un valor superior a la temperatura actual del agua. Verifique si el calentador cambia ahora a modo de calentador encendido (HEATER ON).

HEAT = Si está continuamente iluminado
Indica que la temperatura del agua ha caído por debajo de la temperatura del punto de ajuste y del diferencial.

HEAT = Si parpadea
Indica que el calentador está en modo de retardo (consulte la parte superior de esta página).

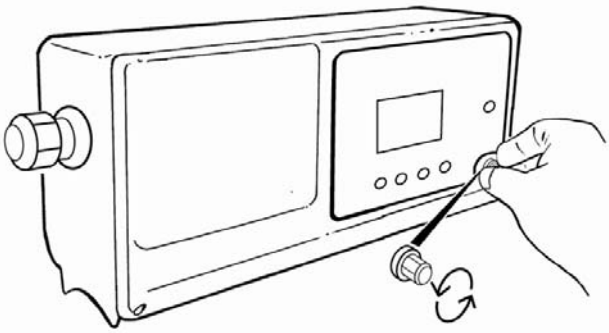
Posible causa 2.) El calentador está en un periodo OFF temporizado.
El estado ON u OFF del reloj se indica mediante el LED que se ilumina encima de la palabra STATUS (consulte el diagrama de abajo).



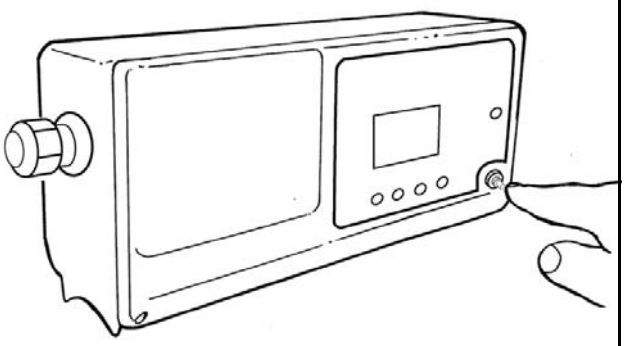
Si el LED de estado está iluminado, compruebe el valor del punto de ajuste como se indica anteriormente.
Si el LED de estado no está iluminado, tiene 2 opciones:
1) Incrementar el punto de ajuste en horas de menor consumo (explicado en la página 7).
2) Pulsar y soltar el botón de alimentación para cancelar el reloj (explicado en la página 7).

Posible Causa 3.) Existe una disyunción en el termostato.
Solución: Retire la tapa del botón y rearme presionando el botón rojo (consulte el diagrama de abajo).
Si durante el transcurso de la operación se escucha un clic, **deberá** buscar el origen de la disyunción del termostato. Ésta podría deberse a la presencia de aire o de algún resto en el interior del tubo de circulación del calentador.

Paso 1 - Desatornille la tapa negra



Paso 2 - empuje el botón rojo



Posible causa 4.) Caudal insuficiente.
El calentador mostrará un mensaje de alarma NoFlo en la ventana de la pantalla superior (roja) cuando el calentador haya detectado que el caudal ha caído por debajo de 1000 l/h o se ha detenido por completo. La alarma NoFlo solo se mostrará cuando el calentador haya detectado que la temperatura de alarma ha caído por debajo de la temperatura del punto de ajuste actual, es decir, si la temperatura del agua está por encima del punto o puntos de ajuste y la bomba se apaga, no aparecerá la alarma NoFlo.
Verifique esto poniendo en marcha el sistema sin el cartucho en la bomba y la unidad de filtrado. De este modo el calentador recibirá el caudal máximo que puede admitir su unidad. Si, a continuación, el calentador se enciende (es decir, luz roja), puede confirmarse que la causa es un cartucho bloqueado. El cartucho debe limpiarse o sustituirse.
Si utiliza un filtro de arena, compruebe el indicador de presión en su filtro de arena y, si es necesario, límpielo.
Nota: en algunos casos, la activación del termostato de límite alto y un caudal bajo pueden estar relacionados. Cuando un filtro se bloquea, puede entrar aire en el sistema de filtrado y quedar atrapado en el interior del calentador causando la activación del termostato.

Ensayo rápido de funcionamiento

Observe el contador eléctrico principal de la propiedad cuando el calentador esté encendido (es decir, LED HEATER ON iluminado) y, a continuación, vuelva a observarlo cuando el calentador esté en modo de espera. El ensayo debe indicar que el contador está registrando un mayor consumo de electricidad cuando el LED HEATER ON está iluminado.

Es imposible que un calentador eléctrico desperdicie energía. Toda la potencia consumida por el calentador se transforma en calor que se transfiere al agua.

Ensayo preciso de funcionamiento

Si se requiere un ensayo más preciso para verificar que su calentador proporciona la salida de calor especificada, se necesitarán tomar dos lecturas del contador eléctrico principal de la propiedad, con un intervalo exacto de una hora (es decir, tome una primera lectura y exactamente una hora después tome una segunda lectura). A continuación, restando la primera lectura de la segunda, puede calcularse el número de unidades (kilovatios kW) consumidas. Tenga en cuenta que su calentador también mide su consumo en kW por hora. La bomba de la piscina y el calentador deberán funcionar continuamente durante el ensayo (es decir, con el LED HEATER ON iluminado).

Para evitar resultados inexactos al realizar este ensayo, es importante abstenerse de utilizar otros aparatos de corriente elevada en el inmueble (como una secadora, duchas, cocina, etc.).

Una bomba con una potencia de un caballo de vapor para una estanque grande consume menos de 1-kW en una hora.El resultado del test deberá mostrar que, por ejemplo, un calentador de 6-kW con una bomba de ½ caballo de vapor consume entre 6,3-kW y 6,5-kW en una hora. Es imposible que se desperdicie energía, toda la potencia consumida por el calentador se convierte en calor aplicado al agua.

Pregunta = ¿Cuánto tardará en calentarse el agua de mi piscina?

Respuesta = **Dando por supuesto que no existen pérdidas de calor**, un calentador de una magnitud correspondiente a 1,5 KW por 4.545 litros de agua, precisará de dos días de funcionamiento continuo para alcanzar el grado de temperatura óptimo para el baño.

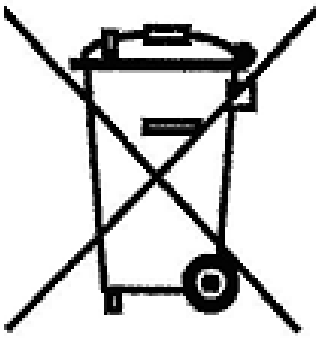
Las pérdidas de calor provocan una ralentización en el proceso de calentamiento, especialmente en períodos de bajas temperaturas, Cuanto mayor sea la diferencia entre la temperatura ambiental y la temperatura deseada para nuestra piscina, más lento será el proceso de calentamiento. Los únicos factores externos que pueden ayudar a acortar este proceso son el aislamiento de la piscina así como una orientación que la proteja del viento.

Consejo útil: Con el fin de reducir costes y agilizar el proceso de calentamiento, aísle la piscina lo máximo posible. Una cubierta solar flotante es un elemento mínimo esencial para retener el calor.

El agua de mi piscina no parece estar calentándose.

El aumento de la temperatura del agua, una vez que ha pasado por el calentador, es directamente proporcional a la relación existente entre el volumen de agua y la potencia del calentador. Por ejemplo: un calentador de 6-kW conectado a una bomba de 4.000 litros por hora provocará un aumento de la temperatura del agua de unos 1,2ºC (apenas perceptible al tacto). Por lo tanto, a medida que el agua pasa por el calentador, la cantidad de agua dejará de ser un elemento que condicione el tiempo de calentamiento. Es, por tanto, un error considerar que una disminución en el volumen de agua que pasa por el calentador acelerará el proceso de calentamiento.

RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS



Este producto cumple la Directiva europea 2002/96/CE

No deseche este producto como residuo municipal sin clasificar.

Este símbolo en el producto o en su embalaje indica que no debe tratarse como residuo doméstico. En su lugar, debe llevarse al punto de recogida que corresponda para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos.

Asegurándose de que este producto se desecha correctamente, ayudará a evitar potenciales consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana, que de otro modo podrían ser causadas por el desechado inapropiado de este producto. El reciclaje de materiales ayudará a conservar los recursos naturales. Si desea más información, póngase en contacto con su oficina municipal, su servicio de recogida de residuos domésticos o la tienda donde compró el producto.

Cumplimiento de la Directiva 2002/95/CE

Elecro Engineering Limited certifica que nuestra gama de calentadores eléctricos para piscinas cumple la Directiva 2002/95/CE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

GARANTÍA

El fabricante dispone de una garantía de un año a partir de la fecha de compra que cubre cualquier defecto de fabricación o de los materiales.

El fabricante se reserva el derecho de decidir sobre la reposición o reparación de los elementos y piezas enviados a la compañía para su revisión, pudiendo solicitarse un justificante de compra del producto.

El fabricante no se hace responsable de los daños derivados de una instalación incorrecta o del uso inadecuado o negligente de los elementos de la unidad.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

El fabricante declara que los productos descritos a continuación

CALENTADORES ELECTRICOS PARA PISCINAS GAMA EVO

Han sido elaborados de acuerdo con:
La directiva europea 89/336/EEC de COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA, modificada por la directiva 93/068/EEC, controlada por la Compatibilidad Electromagnética AEMC —informe técnico nº P96045T.

Han sido aplicadas las siguientes normas armonizadas : EN 55014—EN 55104

EN 55011
EN 55022
CEI 801-4
CEI 801-2
CEI 801-3

de la directiva europea 73/23/EEC referente a material eléctrico de baja tensión.

Han sido aplicadas las siguientes normas armonizadas:

EN 60335-2-35

Elecro Engineering Limited

Tel: +44 (0) 1438 749 474 Fax : +44 (0) 1438 361 329
Website: www.elecro.co.uk Email: info@elecro.co.uk

© Copyright 2006